

# લોકો ઇન્જન વાચન પાઠ.

છપાવી પ્રસિદ્ધ કર્તા  
ત્રિવેદી બાપુરામ માધવરામ  
બાયલર મેકર  
ઇન્જન ગુદામ-લોકો ચાઉ.  
પોસ્ટ-સાગરમતી, અમદાવાદ.

સંવત ૧૯૭૫. સને ૧૯૧૯.

ધર્મ વિજય પ્રિન્ટીંગ પ્રેસમાં હીરાલાલ વસંતદાસે છાપી.  
૪૬૩ રીચાર્ડ, અમદાવાદ.

કીંમત રૂ. ૧-૦-૦.

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય  
અમદાવાદ  
ગુજરાતી કોપીશર્ટ-સંગ્રહ

૮૨૭

# ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

[ ગુજરાતી કૉપીરાઈટ વિભાગ ]

અનુક્રમાંક ૮૩૨૭ વર્ગિક

પુસ્તકનું નામ (નાટો) - ડૉ. જી. વા. ૨૫૫૧૪

વિષય સ્વદેશ

# લોકો ઈન્જન વાચન પાઠ.

## ઈન્જનીયરનું કામ.

જે માણસ પહેલાં કીલીમેનમાં દાખલ થાય તેણે કીલીમેનનો સુકરદમ જે કામ સોંપે તે કરવું. જો તમે પહેલાં કીલીમેનનું કામ શીખીને હુશિયાર થશો તો સેકન્ડ આગવાળાનું કામ જાણતા થશો તો તમને લોકો ફાયરમેન પાસ કરીને આગવાળામાં દાખલ કરશે. આગવાળામાં શું કામ કરવું તે બરાબર સમજવું જોઈએ ને તે પ્રમાણે કામ કરવું જોઈએ.

## સેકન્ડ આગવાળાનું કામ.

પહેલા બે કલાક આગળ આવીને પિતળ કામ ઉપર હાથ મારવો જોઈએ. કુલબોટ ને ખત્તીઓ સાફ કરીને તેલ ભરીને તૈયાર રાખવી. કોલસા ઉપર પાણી છાંટવું. પાણીથી ટાંકી ચીકાર ભરી લેવી. ફ્રસ્ટ આગવાળાને મદદ કરવી ને કોલસા આગળ લાવી આપવા.

## ફ્રસ્ટ ફાયરમેનનું કામ.

ફ્રસ્ટ આગવાળાને પહેલાં એક કલાક આગળ કારખાનામાં આવવું જોઈએ. તેણે જેજ ગ્લાસનું પાણી અને બેઝલરના ફાયરબોક્સનો દરવાજો ખોલીને આગ જોવી જોઈએ. પછી લીંગ મોસન વિગેરે બધે ઠેકાણે તેલ નાંખવું, સ્પીંગો તપાસવી, ગીલાન પેકીંગ તપાસવા, તેની સાથે પીન, બોલ,

નટ વિગેરે તપાસવું. કારણ જતી વેળાં રસ્તામાં કોઈ તરેહની અડચણ પડે નહિ. કેમકે રસ્તામાં કાયરીંગ કરવાને તથા સ્ટીમ પાણીનો ને ડ્રાઈવરની મંરણ મુજબ કામ કરવાનો જોખમદાર ફસ્ટ આગવાળો છે.

### સન્ટરનું કામ.

જો તમને આગ્રીસ્ટન્ટ સન્ટરનું કામ મળશે તો તમારે વહેલા ટાઈમસર કારખાનામાં આવવું. આપણા જોડીદાર પાસેથી ચાર્જ બરાબર તપાસી લેવો. પહેલાં દરેક ઇન્જીનનું જેજ ગ્લાસનું પાણી ને સાંધા તપાસવા, ટાઈમટેબલ તપાસવું, રીપોર્ટ બુક તપાસવી; કેમકે કોઈ ઇન્જીનનું કામ શીટર અથવા બોઈલર મેકરનું કામ બુકીન થયું છે કે નહિ તે જોવું. કોઈ ઇન્જીન કારખાનામાં આવે કે ડ્રાઈવર એકઝામીન કરે પછી આપણે પણ એકઝામીન કરી લેવું. પછી ઇન્જીનમાં કોલસા ભરાવી લેવા, અંગાર કાઢી નાંખવી, ટાઈમટેબલ ફેરવીને એના ટાઈમ ઉપર બરાબર મુકવું. ઇન્જેક્ટર ચલાવીને ગ્લાસ એકદમ પાણીથી ભરી લેવો. ફરીથી જવાની વરદી મળે તે વખતે કોઈ તરેહની હરકત પડે નહિ. કારખાનામાં મુકતી વેળા લેવલ મુકવું અને થ્રીક મજબુત બાંધવી. સ્લેંડર ક્રોક ખોલી મુકવો. સ્ટીમ હોય તો ઇન્જેક્ટરથી પાણી ભરી એકદમ સ્ટીમ ઉતારી નાંખવું, કારખાનામાં જોખમદાર સન્ટર છે.

### ડ્રાઈવરનું કામ.

લેન ઉપર જવાની વરદી મળે તો કારખાનામાં પીસ; તાળીસ મીનીટ વેળાસર આવવું જોઈએ. એન કુટી બુકમાં

સહી કરવી. રીપોર્ટ બુક તપાસવી. આપણા ઇન્જીનનું કામ લખેલું તે ફીક્ષર અથવા બાઈલર મેકરે બરાબર બનાવ્યું કે નહિ તે જોવું. બોડ ઉપર કંઈ નવી નોટીસ હોય તો તપાસવી, તારની ફાઈલ તપાસવી કે કેવી હાલતના તાર છે. કોયલા કેટલા લીધા તેની બુકમાં સહી કરવી. ઇન્જીન ઉપર આવીને ગેજ ગ્લાસમાં કેટલું પાણી છે તે તપાસવું, ટાંકીમાં કેટલું પાણી છે તે તપાસવું, અને ટાંકીમાં પુરો કોલસો ભરેલો છે કે નહિ ને ફાયર હોલ બોલીને આગ જોવી, ટુપ જોવા, લેડપ્રુક્ક જોવા, કે કેવી હાલતમાં છે. ઇન્જીનની બોલ્ટ, પીન વિગેરે તપાસવી, ફાયરમેને ઇન્જીનમાં તેલ નાંખ્યું કે નહિ તે તપાસવું. ટાંકીમાં પાણી લઈ આસમાન કઢાવીને સ્કેંડર કાગ બોલી કાયદાસર વીસલ મારી પ્રંદર મીનીટ અગાડી ટ્રેન ઉપર જવું. હુક લગાવ્યા પછી જાતે હુક તપાસવો કે ટાટ કરી છે કે નહિ ને ગ્યાડની સાથે આપણી ઘડિયાળનો ટાઇમ સરખાવી લેવો. જે વખતે ગ્યાડ એન્ડર આપે કે વીસલ મારવી ચાલુ કરવું.

### ઇન્જીન વિષે.

ઇન્જીનના દરેક મશીનરીનું નામ છે. વીલ, ફામ, બોઈલર એવા બુદ્ધ નામ છે. દરેક નામ એવી રીતે લખવામાં આવશે કે સાધારણ માણસ પણ સમજી શકે, ને પોતાના ઇન્જીનનું કોઈ કામ હોય તો રીપેર કરાવી શકે અથવા કોઈ વસ્તુ ઇન્જીનની બોવાઈ જાય અથવા લાંગી જાય તો રીપેર બુકમાં લખવાને માટે સ્કેલું થઈ પડે, ને કામ કરનાર માણસના ધ્યાત્મમાં આવી જાય. વગર બાજુકાર

માણસ ઇન્જીન પાસે જઈને જાણકાર માણસને ઇન્જીનના  
 બધા ભાગોના નામ પુછી જાણકાર થશે. જાણકાર માણસ  
 બતાવશે તે નીમને યુકમાં નામ પ્રમાણે સરખાવી જોવું.  
 કે આ યુકમાં નામ લખેલા છે તે જલદી સમજમાં આવી  
 જશે. બધા ઇન્જીનના એક સરખા ભાગો હોય છે. પણ  
 શક્તીમાં ફેર હોય છે. દરેક સાંધાનું નામ નીચે મુજબ  
 છે. ક્રેમ, બફરળીમ, સ્વેંડર, પેસ્તન, ઇસ્ટીમ ચેસ્ટ, વાલ,  
 ફ્લાઈટ બાર, કનેક, કરેકીમાંમરોલ, સાઈરોલ, વીલ, એક્-  
 સલબોક્ષ, સ્પ્રીંગ, એક્સટ્રીલ, ક્વાટરનટ, લીન વેઠબાર, સેફ,  
 રેવર્સીંગ, વીલ, કુટબોટ, ઇન્જેક્ટર, બોઈલર, ઇસ્મોબોક્ષ,  
 દુમ, ફાયર બોક્ષ, ટેન્ડર, એટલે કોલસા પાણી વીગેરેની  
 ટાંકી, ઇન્જીનના ચારે ગમ મોટો લાંબો લોખનનો પ્લેટ  
 રહે છે, તેનું નામ ફ્રામપ્લેટ છે, એજ ફ્રામપ્લેટ ઉપર  
 ઇન્જીન અને બોઈલર ગોઠવેલું છે. જે કુલબોટના પછાડી  
 અને સ્વેંડરના અગાડી ફ્રામપ્લેટ છે, તેને માસનપ્લેટ કહે  
 છે. બફરળીમ લાકડાનું છે, અથવા કોઈ ઇન્જીનને લોખ-  
 નનું પણ હોય છે. બધા ઇન્જીનના અગાડી બફર ળીમ  
 પ્લંજર અથવા બફરહેડના સાકીટના અંદર લગાવેલો હોય  
 છે. તે સ્પ્રીંગ પણ સાકીટના અંદર રહે છે. અગાડી કારગો  
 પણ રહે છે. રેલના ઉપર કોઈ ચીજ આવી જાય તો ખસેડી  
 નાખવાને માટે કોઈ ઇન્જીનને ગારેટ આરન હોય છે. કાર-  
 ગેટને બદલે દરેક ઇન્જીનને બે સ્વેંડર હોય છે. જે ફ્રામના  
 અંદર હોય તેને ઇન્સાઈડ સ્વેંડર કહે છે. જે ફ્રામના  
 બહારના ભાગમાં હોય તેને આઉટ સાઈડ સ્વેંડર કહે

છે, ને તેની સાથે સ્ટીમચેસ્ટ રહે છે. સ્લોંડરમાં ઇસ્ટીમ જ્વાને લીધે, ( કેમકે જે વખત ડાઈવર રીગ્લેટસ્વાલ ખેલે છે તો પેલા ઇસ્ટીમ પેપમાં થઈ ઇસ્ટીમ ચેસ્ટમાંથી જ્વાલ સ્લોંડરમાં જાય છે, ) ઇન્જીન ચાલે છે ને ઇસ્ટીમ પાછો મરીને એકજોસ્ટપોટના રસ્તે ગ્લાસપેપમાંથી બહાર નીકળી જાય છે. જે ચીમનીમાં ધુવાની સાથે ઘોળો ફેખાય છે તે અને સ્લોંડરનો વેસ્ટ સ્ટીમ કાઢવાને એટલે પાણી કાઢવાને સ્લોંડરના નીચે કાગ છે. પેસ્ટન સ્લોંડરના અંદર રહે છે. પેસ્ટન હેડના અગાડી પછાડી એક એક પેસ્ટન રીંગ રહે છે. પેસ્ટન હેડના વચમાં પેસ્ટન એડ રહે છે અને આઉટ-સાઈડ સ્લોંડરના સાથે પણ એક એક સ્ટીમ ચેસ્ટ રહે છે. ડાબી બાજુ અને જમણી બાજુ અને ઇનસાઈડ સ્લોંડરના વચ્ચે રહે છે. ઇસ્ટીમ ચેસ્ટમાં વાલ ઇસ્પેંડલ રહે છે ને પછાડી કમી ગ્લાંડ રહે છે. સ્ટીમ ચેસ્ટમાં અંદર પોરી-ફેસ્ટ રહે છે પાછલો પોરી સ્ટીમ લાવે છે. સ્ટીમ ચેસ્ટથી સ્લોંડરમાં અને વચલો એકજોસ્ટપોટ કહેવાય છે. મુરદાલ સ્ટીમ સ્લોંડરમાંથી ગ્લાસ પેપના રસ્તે સ્મોલ બોક્ષ ચીમનીની બહાર કહાડી નાખે છે અને સ્ટીમ ચેસ્ટના નીચે સ્ટીમ ચેસ્ટ કાગ છે. પાણી કાઢવાને મારે સ્લોંડર કાગના રોડ સાથે કપલ કરેલું હોય છે. સ્ટીમ ચેસ્ટમાં અંદર પીતળનો વાલ રહે છે, અથવા બીડનો પણ હોય છે. ને સીંડલ રોટના સાથે કપલ કરેલો હોય છે.

ઇનસાઈડ સ્લોંડર હોય તો તેને ચાર સલાઈડ બાર આવે છે ને આશુ સલાઈડ ગ્રીલન્ડર હોય તો તેને બે સલાઈડ



ખાર હોય છે ને એક પણ હોય છે અને તેનો એક છે. હોમેસન પલેટને સાથે કપલ કરેલો હોય છે ને આગલો છે. એક સ્લીલન્ડર કોરની સાથે કપલ કરેલો હોય છે. કરાસ હેડ સલાઈડ ભારના વચ્ચે કામ કરે છે અને કરાસ હેડના ચારે તરફ સલાઈડ બ્લોક છે જે સલાઈડ ભારના વચ્ચે રહે છે. એ સિવાય બીજું કનેક્ટીંગ રોડ રહે છે. નીટલેન કરાસ હેડમાં કપલ કરેલો હોય છે અને બેગીન દરેક પીન્ટમાં કપલ કરેલો હોય છે અને બેગીનમાં પીતળનો ખરાસ રહે છે ને નીટલેનને પણ ખરાસ હોય છે. પીતળનો કોઈ બેગીન આખો હોય છે. દરેક પીન્ટ ઉપર ચડાવવા વચ્ચે પીતળના ખરાસ ચડાવી જીખ અને કટરથી કપલ કરેલો હોય છે; પણ આઉટ સાઈડ હોય કે ઈન સાઈડ હોય તો બેગીનના ઉપર ફીલાંપ હોય તેને પણ જીખ કટર હોય છે ને બોલથી ટાઈટ કરેલો હોય છે.

ઈનસાઈડ સલન્ડર ઈન્જીન હોય તો તે વીલની સાથે સાયરોટ પીનના ઉપર સાયરોટ કપલ કરેલો હોય છે અને તેને બીગનના જેવી કટર હોય છે. પીતળના ખરાસ શીટ કરવાને માટે પીતળના ખરાસ હોય છે ને આઉટ સાઈડ સ્લીલન્ડર ઈન્જીન હોય તો સાયરોટ કનેક્ટીંગ રોડના પછાડી સાયરોટ પીનના ઉપર કપલ કરેલો હોય છે ને કોઈ કોઈ સાઈરોટને પીતળના બુચ પણ હોય છે ને સાયરોટ લેડીંગ અને દ્રાવીંગ વીલને રેલીંગ વીલના સાથે કપલ કરેલો હોય છે.

ઈન્જીનના અગાડી બોગીવીલ હોય છે, કોઈ ઈન્જીનને

નહિ હોય. ઇન્જીનના આગલા વીલને લેડીંગ વીલ કહે છે તે વચલા વીલને દ્રાવર વીલ કહે છે. તે વીલની સાથે લીંગ-મોસન કપલ કરેલી હોય છે. માટે પાછલા વીલને ટેલીંગ વીલ કહે છે ને તેના આરાને ઇસબોક્સ કહે છે ને આરાનો વચલો ભાગ એટલે સાપટીન ઉપર પ્રીટ કરેલો હોય છે તેને બોક્સ કહે છે જેની ઉપર ટાંચર ચઢાવેલો હોય છે તે ફરતા ગોળ વીલને રામકરી કહે છે ને રામના ઉપર ટાંચર ચઢાવેલો હોય છે ને વીલ રેલ ઉપર ચાલ છે ને રેલની બાબુના સાથે ધાર ચાલે છે તેને ફ્લાય કહે છે.

ઇન્જીનના ફરામ વચ્ચે વીલના જનરલ ઉપર એકસલ બે ભાગથી બેસાડેલો આવે છે. ઉપલા ભાગને એકસલ બોક્સ કહે છે ને નીચેના કટકાને ક્રીપકરી કહે છે ને તેની અંદર એટલે ક્રીપમાં તેલ વેસ ભરાય છે ને એકસલ બોક્સ ઉપર ઇસપ્રીંગ છે. કોઈ ઇન્જીનને એકસલ બોક્સના નીચે ઇસપ્રીંગ આવે છે. કોઈ ઇન્જીનના દ્રાઈવર વીલના એકસલના નીચે લાંબા પાટાવાલી ઇસપ્રીંગના બદલે ગોળ ઇસપ્રીંગ પણ હોય છે ને એકસલના બાબુ ઉપર એકસલના કબજાને માટે વેચ હોય છે.

ઇસપ્રીંગના કબજાને માટે ઇસપ્રીંગના ખંને છેડા ઉપર બે હેગણ આવે છે ને તે ઇસપ્રીંગના વચલા ટેકાના માફક રહે છે. કોઈ ઇસપ્રીંગ એકસલના નીચે આવે છે તેને પીલર નથી આવતો ને દ્રાવર વીલના ઉપર લીંગમોસન હોય છે તેમાં ચાર સનતરી હોય છે. બે ફ્રાગીરન ને બે બેકગીર. તે સલાઈટ વાલ ચલાવવાને માટે જે વીલની સાપટીન ઉપર

કપલ કરેલી હોય તેને સીવ કહે છે ને સીવના ઉપર સ્ટાયર આવે છે ને તેની સાથે એક લાંબો રોટ કપલ કરેલો આવે છે. બીજો છેડો કોર્ટીંગબુલાકના ઉપર અને નીચે કપલ કરેલો હોય છે. ઉપરનો ભાગ ફારગીર સનતરીનું ને નીચેનો ભાગ બેકગીર સનતરીનું કામ કરે છે. કોઈને ફારગીરના બદલે બેકગીર પણ કપલ કરેલો હોય છે. લીગંમોસમ કાંઈબુલાક કપલ કરેલો હોય છે અને એનંટર મેડીયતરોડ કપલ કરેલો હોય છે ને બીજો છેડો વાલ ઇસપાન્ડલરેટના સાથે કપલ કરેલો હોય છે. કોટર નટલીંગ, લેક્ટીંગ અને બાર સેફ્ટ સુધી કપલ કરેલો હોય છે, અને બાર સેફ્ટ એવી રીતે કપલ કરેલો છે કે તે ફરી શકે. બાર સેફ્ટનો એક છેડો બેરલરોટના સાથે કપલ કરેલો છે. બેરલરોટનો એક છેડો બોયલરના સાથે થઈને કુલગોટ ઉપર આવેલો તે લેવર સીગવીલ અથવા લેવરના સાથે કપલ કરેલો છે, ઇન્જીન અગાડી અથવા પછાડી ચલાવવાને માટે એટલે બેક ગોહોટ કરવાને લીધે લેવર વીલથી ઇસ્ટમને રીગલેટર કહે છે એટલે સીલન્ડરમાં કટાફ કરે છે.

બોયલરમાં ઇસ્ટીમ કેટલો છે તે જોવાને માટે ઇનડી-ગેટર એટલે પરસગેજ ઇસ્ટીમ જોવાને માટે ઘડીયાલ જેવો અંદર કાંટો હોય છે. તે કાંટો ઇસ્ટીમના જોરથી નીચે ઉપર થાય છે. ૧૦૦ ના આંક ઉપર કાંટો હોય તો ૧૦૦ પોન ઇસ્ટીમ કહેવાય, ને બોયલરમાં પાણી જોવાને બે કાચની શીશી જેવા ગ્લાસ હોય છે. ઇન્જીન ચલાવવાનો વાલ્વનોરોટ એટલે રીગલેટર હેન્ડલ ગેજગ્લાસના મધ્યે હોય છે અને

વચ્ચે ખુલાવર હોય છે. કોઈ ઇન્જીનને બાબુ ઉપર હોય છે. ગાડી ઉભી રાખવાને ઇસ્ટીમ પીક હોય છે. કોઈ ઇન્જીનને વેક્યુમ હોય છે, કાગ હોય છે, વાલમાં તેલ આપવાને માટે લુંખડીએટર હોય છે.

ઇસ્ટીમ બોક્સ ડોર એટલે દરબાજો ને અંદર ઇસ્ટીમ પેપ રહે છે. એકઝોસ્ટ પેપ રહે છે ને ખુલાવર પેપ રહે છે ને ઉપરના ભાગમાં ચીમની હોય છે ચીમની એટલે લાંબા લુંગળા જેવું હોય તે.

બાયલર એક લાંબી કાઠી જેવો હોય છે, ગોળ બાયલરમાં ટુપ હોય છે એટલે પીતળની નળીઓ હોય છે તે કોપર ટુપ પલેટને એરનટુપ પલેટમાં બેસાડેલી છે. એ બન્નેનો લોંગ ઇસ્ટેટથી કબજો કરેલો હોય છે.

બાયલરના ઉપર દુમ હોય છે દુમમાં સુકો સ્ટીમ રહે છે ને દુમમાં ઇસ્ટીમ પેપ હોય છે. ઇસ્ટીમ પેપના પોટ ઉપર રીગલેટર વાળા હોય ને બાયલરમાં પાણી રહે છે.

ફાયર બોક્સમાં ડબલ પ્લેટ હોય છે. અંદરનો તાંબાનો પ્લેટ હોય છે ને બારનો ઇસ્ટીલનો હોય છે ને વચ્ચેમાં પાણી રહે છે. બંને પ્લેટને તાંબાના ઇસ્ટેટથી મજબુત કરેલો હોય છે. ઉપર કુરાન પ્લેટમાં બે લેટ પુલક સીસાથી ભરેલા હોય છે તે દ્રાઇવર ને ઇન્જીનના બંનેના બંચાવને માટે નીચે ફાયર નીચે આસમાન રહે છે. બાયલરના બહારના ભાગ ઉપર બાયલરને ધોવાને માટે વાસોટપુલગ હોય છે ને બાયલરના ઉપર સેપ્ટી વાલ હોય છે. ઇસ્ટીમ વધી જાય તો બહાર નીકળી જવાને માટે સેપ્ટી વાલ કામ આવે છે.

ઇન્જીન સાથે ટેંડર ટાંકી રહે છે. ઇન્જીન ટાંકીને કપલ કરેલું રહે છે. એન્ટરમેટ દરોબાર અને બહુર અને સાકીટથી અને અંદર ઇસર્પ્રાંગ રહે છે ને દરોબારના બંનેની પાસે સાયકન હુક પણ રહે છે. કોઇને એક દરોબાર પણ હોય છે. ટાંકીને નીચે શીત પેચ રહે છે. ઇન્જેક્ટરમાં ટાંકી-માંથી પાણી આવવાને માટે ટાંકીમાં આશરે ૨૦૦) ગેલન પાણી રહે છે. નાની ટાંકી હોય તો આશરે ૧૦૦) ગેલન પાણી રહે છે. ટાંકીના ઉપર કોલસા રહે છે. નીચેના ભાગમાં પાણી રહે છે. ટાંકીના અંદર જાળી હોય છે ને આગવાળી બાજુ ટેંડરના સાથે હેનગ્રીક હોય છે. ટાંકીની સાથે કપલ કરેલો રહે છે. ઇન્જીનનું બધું દુલ્સ ટાંકીના ઉપર રહે છે ને ટાંકીના ઉપર સાંમન બંધ કરવાને માટે બે પેટી રહે છે.

બોયલર સાફ રહેવાને માટે આગ કહાડ્યા પછી આઠ કલાક બાદ વાસોટનો વખત થાય છે પણ આગ કહાડી નાંખી કે તરત ઇન્જેક્ટર ચલાવીને બોયલરમાં પાણી ભરી લેવો ને ઇસ્ટીમ ઉતારી નાંખવો. બોયલર જલદી ટાંડો થાય ને વાસોટના કામમાં આવે. ગરમ વાસોટ કરવાથી પ્લેટ સકોડાઇ જાય છે ને પ્લેટના સાંધાને ટુપ ગતી ઉઠે છે માટે ઇસ્ટીમ ઉતાર્યા બાદ આઠ કલાકે વાસોટ કરવો જોઇએ. વાસોટ કરવાની રીત બોયલરનો એક વાસોટ પુલક કાઢીને ચામડાનો વાસોટ કરવાનો પેપ જેનાથી બોયલરમાં પાણી ભરવામાં આવે છે તે મુકવો. બીજી બાજુનો વાસોટ પુલક કાઢી નાંખવો. બોયલર પાણીથી ભરાયા પછી તે પાણી જવા દેવું. અહીંયાં સુધી કે આપણો હાથ મુકી જોવો કે

નીકળતું પાણી ગરમ નથી. તો પછી બધા વાસોટ પુલક કાઢી નાંખવા ને દરેક હોલમાં તાંબાનો સળીયો મારીને સાફ કરવા. દરેક હોલમાં પાણી મારવો ને અંદરનો કચરો સાફ કરી નાંખવો. પછી સળીયા સાથે વાંસ બાંધીને ગ્યાસ-તેલમાં પલાડી સળગાવીને દરેક હોલમાં મુકીને બેલું કે બોયલર બરોબર સાફ થયું, તો પછી ગેજવ્લાસની ઉપરની નટ બરાબર ખાણી ભરી લેવું.

ચાલુમાં પીરામીંગ થવાના કારણની વિગત નીચે પ્રમાણે છે. બોયલર મેલો હોય તો પાણી ઉડે, ટાંકીમાં ચરબી પડી હોય તો પાણી ઉડે, ટાંકીમાં તેલ પડવાથી પણ, પાણી ઉડે છે અથવા બોયલર પાણીથી એકદમ ભરાઈ જવાથી પણ પાણી ઉડે છે. પાણી ઉડવાથી નુકસાન ટાળેલાં થાય છે. કોલસા વધારે વપરાય છે. પાણી સલન્ડરમાં જવાથી વાલને કાપે છે ને સલન્ડરને પણ નુકસાન કરે છે માટે એવી હાલતમાં કોઈ પાસેના વાટર કોલમ પર જઈને ટાંકીનું ચીકણું તેલ ચરબીવાળું પાણી કાઢી નાંખવું ને બીજું સાફ પાણી ભરવું.

બોયલરમાં તેલ પાણી માલમ પડે તો કમ કાંગ ખોલવો અથવા બુલાઈ રાગથી વોટર કાલમ ઉપર જઈને બે ચાર બુલાઈ કરવા. તેથી પીરામીંગ થતું બંધ થશે. કારણ કે નવું જીનું પાણી બોયલરમાં થવાથી ચીકાસ કમતી થાય છે ને પીરામીંગ થતું અટકાવે છે.

ઈન્જેક્ટર કેવી રીતે ચલાવવો તેની સમજૂતી. પેલાં તેન્ડર એટલે ટાંકીના સાથેથી શ્રીત પાણીની ખોલવી ને

પછી ઇસ્ટીમ કાગ ખોલવો ને ઇન્જેક્ટર ચલાવવો તો ચાલશે. પાણી વેસ કરે છે ને બોયલરમાં પાણી ખરોબર નથી જતું તો રામને નીચે ઉપર કચ્ચો તો ખરોબર ચાલશે. કોઈ વખત ઇન્જેક્ટર શ્વાર કામ કરેછે ને કોઈ વખતે ફેલ થાય છે. માટે કોઈ વખતે ટાંકીમાં પાણી કમતી થવાથી પણ ઇન્જેક્ટર નથી ચાલતો ને કોઈ વખતે ટાંકીનું ઢાંકણું મજબુત બંધ થઈ જાયછે, તે અંદર હવાને જતાં અટકાવે તોપણ ઇન્જેક્ટર નથી ચાલતો.

વળી રામ બંધ હોય તો નથી ચાલતો. અથવા ટાંકીના અંદર જળીના ઉપર કચ્ચો, વેસ અથવા કોઈ બીજા સબખથી જળી બંધ થઈ જાય તો પાણીને આવવા દેય નહિ તો ઇન્જેક્ટર નહિ ચાલે, માટે ટાંકીના અંદર પણ તપાસ કરવી. ઇન્જેક્ટર ગરમ થઈ જાય તો પણ નહિ ચાલે અથવા ટાંપ કલાક ઉડી જાય તોપણ નહિ ચાલે. માટે ખરમ થયલી ટાંપ કલાક ઉપર ટાંકુ પાણી નાંખવું ને વેસનો ડુચો પલાડીને મુકવો. ટાંપ કલાક ઉડી ગઈ હોય તો લાકડાના કટકાથી મારવો પણ લોખંડના કટકાથી મારવો નહિ; કારણ કે ટાંપ કલાક પીત્તળનો હોવાથી અંદર ડાગ પડી જશે માટે લાકડાના કટકાથી મારવો.

કોઈ વખત બંને ઇન્જેક્ટર ફેલ થઈ જાય તો તે વખત ફાયર બોક્સમાંથી આર્ગ કાઢી નાંખવી જોઈએ. કોઈ દ્રાવરને એવી આદત હોય છે કે એક ઇન્જેક્ટરને વરફીન આરડરમાં રાખેછે ને એક ઇન્જેક્ટર ઈસપેર તરીકે રાખે છે. ખરી રીતે બંને ઇન્જેક્ટરને વરફીન આરડરમાં એક

પછી એક વાપરવા, કારણ કે એક બગડી જાય તો બીજો ઇન્જેક્ટર કામ આપી શકે. એક ઇન્જેક્ટર ઈસપેર તરીકે રાખવાથી જરૂરની વખતે કામ આવી શકે છે.

રસ્તામાં ટ્રેન ઉપર,

કોઈ વખત મેન લાઈન ઉપર ટ્રેન લઈને આવતાં અથવા જતાં તમારા ઇન્જીનની ટાંકીમાંથી પાણી ઘટી ગયું એટલે ટ્રેન લઈને જઈ શકતા નથી; પણ ખાલી લાઈન ઇન્જીન લઈને જવું પડે ત્યારે ટ્રેનથી હુક કાઢી નાંખાવીને ગ્રાઈન્ડની પાસેથી હુકમ લાંખાવીને પાસેના વાટર કોલમવાળા સ્ટેશન ઉપર જઈને પાણી લેવું પછી પાછા આવીને આપણી મુકેલી ટ્રેનને હુક લગાડીને ટ્રેનને લઈ જવી.

કોઈ વખત રસ્તામાં જતાં ટુપ ફાટી જાય અથવા ટુપ ગળી ઉઠે ત્યારે બંને ઇન્જેક્ટર ચલાવીને ઇસ્ટીમ કમતી કરી નાંખવો ને આગ પણ હલકી કરી નાંખવી. ટુપ પુલગરોટમાં ટુપ પુલગ બરોબર બેસાડીને આસ્તેથી રોટ લાંબો કરીને ફાટેલા ટુપમાં ટુપ પુલગ બેસાડી દેવો ને પછી ટુપ પુલગરોટના માથા ઉપર મારવો. એવી રીતે કે રોટને મારતી વખતે ટુપને જોરથી વાગવાથી સરી નહિ જાય. બાયલરમાં પછી સમોબોક્સમાં ઠોકવી અને ટુપ લેક થતો હોય ને ટુપમાં ફરેલ હોય તો ઇસ્ટીમ કમતી કરીને ફરેલો ને ઠોકવી એટલે મારવી તેથી ટુપ ગળતાં બંધ થશે. રસ્તામાં તમારી પાસે ટુપ પુલગ નથી તો વખતે જલ્દીથી જાડો લાકડાનો કટકો લઈને તેને છોલીને ટુપમાં આવે એવો બનાવીને ટુપમાં બેસાડી દેવો. ટુપમાં જે લાગ રહ્યો



તે કુલીને જામ થશે. બળવાનો નથી ને જે ભાગ બહાર રહેશે તે બળી જશે તેની કાંઈ હરકત નથી. કોઈ વખત લેટ પુલગ ગલી ગયા તો તે વાલમાં આગ કાઢી નાંખવી બોયલર મેકર અથવા બોયલર ચાજમેન માન્ય નહિ કરે ત્યાં સુધી બોયલરને હાથ લગાડવો નહિ.

કોઈ વખત રસ્તામાં બુલાક બોલવાથી પાછો બંધ કરતી વખતે બંધ નથી થતો અથવા બુલાક કાગમાં કોઈ કચરો આવી જવાથી અથવા બુલાક કાગનો પુલગ ઉચકાઈ જવાથી અથવા પુલગ ભાંગી જવાથી 'બંધ' થતી થતો ત્યારે પેલા એકદમ બંને ઈન્જેક્ટર ચલાવી દેવા ને પછી બુલાક કાગ બંધ કરવાનો બંદોબસ્ત કરવો જોઈએ, કચરો આવી ગયો હોય તો એક બે વખતે જોરથી બોલી બંધ કરવો તો કચરો નીકળી જશે અથવા જોરથી બોલવાથી પુલગ ઉડી ગયો હોય તો બંને ઈન્જેક્ટર ચાલુ કરવા ને ઇસ્ટીમ કમતી કરી નાંખવી ને પછી પુલગને સન્ટરમાં લઈને ઉપર હથોડીથી મારો તો ખેસી જશે અથવા બુલાક કાગના પેપને મારીને ચપટો કરી નાખો એવો કે જેથી કોઈ તરફની હરકત કરે નહિ અથવા બુલાક કાગના નીચે જે વોટરવેસ પેપ આવે છે તેમી ફલાય ને બુલાક કાગની ફલાયના જે જોઈટ કરેલો હોય, છે તેના બંને બોલને સલાક કરો ને વચ્ચે એક ધીનના પતરાનો લાઈન્ટર મુકીને બોલને એકદમ ટાટ કરી દેવો જેથી પાણી બુલાક કાગથી નીકળે નહિ. એવી રીતે નહિ તો એકદમ અંગારાને પાણી નાખો ને બીજી ચીજને ભાંગીને કહાડી નાખો ને સ્ટીમ ઉતારી નાંખો

એવી રીતે બીરીકને બાંધો ને લેવરને વચ્ચે મુકો ને સલન્ડર કાગ બોલી નાખો ને રીંગલેટરને બોલીને સ્ટીમ ઉતારી નાંખો.

જે વખતે સ્ટેશન ઉપર એટલે પ્લાટફોર્મ પર ટ્રેન્સ લઈને ઉભા રહેવું તે વખતે અંગાર તેજ રાખવી જોઈએ ને પ્લાટફોર્મ પર આવતા પહેલાં દુરથી અંગાર મારવી બંધ કરવી જોઈએ. કારણ કે પ્લાટફોર્મ પર આવતી વખતે ધુવો કરવાથી સામેનો રસ્તો ન દેખાય અથવા કોઈ બીજા તરફની હરકત ન દેખાય; પણ અંગાર તેજ હોય ને ધુવો નહિ થતો હોય તો રસ્તો સારો માલમ પડે છે. ઉભા રહ્યા પછી અંગાર નાંખવા.

**સવાલ:-**ફાયર બાકસમાં ભારે અંગાર રાખવાથી શું નુકશાન થાય છે ?

**જવાબ:-**ફાયર બાકસમાં ભારે અંગાર રાખવાથી કોલસો વધારે બળે છે ને ભારે અંગાર હોવાથી કોલસો બરોબર બળી નથી જતો. ખાલી વધારે ધુવા થાય છે.

**સવાલ:-**કાળા ધુવા કેમ નકામા વપરાય છે ?

**જવાબ:-**કોલસો સારી રીતે એકદમ નહિ બળી જવાથી અને પુરતી હવા નહિ મળવાથી કાળા ધુવા દેખાય છે.

**સવાલ:-**કાળા ધુવા કેમ બંધ કરવા જોઈએ ?

**જવાબ:-**જે વખતે ઇન્ડીમ એટલે રીંગલેટર બંધ કર્યા પછી અંગાર મારી હોય ને કાલા ધુવા હોય તો ફાયર બાકસનો દરવાજો ખોલી નાખવો તો વધારે હવા પસાર થઈને કાલા ધુવા બંધ થશે.

સવાલ:-કોલસા ઉપર પાણી નાખવાથી શું ફાયદો છે ?

જવાબ:-પાણી નાખવાથી કોલસો ઓછો બળે છે.

સવાલ:-કોઈ વખત પાતળી અંગાર ફાયર બોક્સમાં રાખવાથી શું નુકશાન થાય છે ?

જવાબ:-ફાયર બોક્સમાં ફાયરબાર બરાબર નહિ હોવાથી અંગારામાં ખાડા પડી જાય છે ને પુરતો ઇસ્તમ મળતો નથી.

સવાલ:-ફાયર બોક્સમાં સારી અંગાર છે ને કોલસા પણ સારા છે ને ઇસ્ટીમ મળતો નથી તો તેનું શું કારણ છે ?

જવાબ:-અગાડી પછાડીનાં દામફર ખોલી મુકો.

સવાલ:-બ્લાસ્ટ પાર્થિપનું મોં મોટું હોવાથી શું થાય છે ?

જવાબ:-કોલસો વધારે બળે છે ને ઇન્જન બરાબર ચાલશે નહિ કેમકે સ્પીલન્ડરથી ઇસ્ટીમ વહેલો બહાર જઈ શકતો નથી.

સવાલ:-કોઈ વખતે બુલાવર બગડી જાય તો શું કરશો ને ઇસ્ટીમ કેમ વધારશો ?

જવાબ:-જો ઇન્જનને વેકી પુરાય તો વેક્યુમ નોડીસને ઉપર ઉઠાવો તો અંગાર સળગીને ઇસ્ટીમ વધશે ને વેકીયુમ નહિ હોય તો ઇન્જનને અગાડી પછાડી દોડાવો તો ઇસ્ટીમ વધશે.

સવાલ:-ફાયરબોક્સ કેટલી જાતના હોય છે ?

જવાબ:-બે જાતના હોય છે. એક સમથોરસ ને સરખો હોય છે બીજો ટેપર હોય છે, સમથોરસ ફાયરબોક્સ હોય

તો તેજ મુજબ અંગાર મારવા જોઈએ. ટેપર ફાયરબોક્સ હોય તો દરવાજા અગાડી વધારે અંગાર જોઈએ ને ટુપ પલેટ અગાડી કમતી રાખવી જોઈએ. જેવો ફાયરબોક્સ હોય તેજ મુજબ અંગાર રાખવી જોઈએ. કેમકે જે કાળો ધુવો અને જેસ કોલસાથી થાય છે તે ચીમનીમાંથી બાર જવાને બદલે ધીકતી અંગારમાં ચાલી જાય છે ને ફાયર-બોક્સ બળી જાય છે.

સવાલ:-એક ફાયરબોક્સમાં કેટલા ફાયરબાર જોઈએ.

જવાબ:-જેવો ફાયરબોક્સ. નાનો અથવા મોટો તે માફક જોઈએ પણ આસરે ૫૦ થી ૬૦ સુધી જોઈએ.

સવાલ:-કેટલા ઈંચના ?

જવાબ:-આસરે ત્રણ સુત અથવા દોઢ ઈંચના.

સવાલ:-એક ટાંકીમાં કેટલું પાણી સમાશે ?

જવાબ:-ટાંકીની લાંબાઈ, પહોળાઈ અને ઉંડાઈનો ગુણકાર આવે તેને ૩૬ સેએ લાગવું જે જવાબ આવે તે હમેશાં ટનમાંજ આવશે. તેટલા ટન પાણી સમાશે.

સવાલ:-૧૦૦ મેલ ઇનજીન ચાલે તો કેટલો તેલ જોઈએ ?

જવાબ:-આસરે આઠ પોનથી દસ પોન સુધી જોઈએ.

સવાલ:-દ્રાઈવરને મોકરી ઉપર જવું હોય તો પેલાં શું કામ કરશે ?

જવાબ:-સેડમાં ઇનજીન એકજામીન કરવાને માટે એક કલાક પહેલાં આવવું જોઈએ. પેલાં સેડમાં આવીને

ખોડના ઉપર નવી નોટીસો મારી હોય તે જોવી. કોલસાના સહી કરવાને ઓનડુટી બુકમાં સહી કરવી બાદ ઇનજીન ઉપર જઈને તેલ તીરમીગ બોલ-નટ એકજામીન કરવું. બાદ ટાંકીમાં કોલસો પાણી ખરોખર છે કે નહીં તે જોવું, ત્યાર બાદ ફાયર બોકસ બોલીને અંગાર તથા ટુપ તથા લેટ કુલગ જોવા. બીજી ઇસ્ટીમ છે કે નહીં તે જોવું અને ગેજ ગલાસમાં પાણી કેટલું છે તે પણ તપાસવું. જો ઇનજીનને બે કાયમ શ્રીક હોય તો સેડથી જતી વેળા ટેસ કરવી. ટેસ કીધા બાદ હેન શ્રીકથી કાયદાસર વીસલ મારીને જવું જો ફાયરમેનને ગીલાન બનાવ્યા હોય તો તે ગીલાનનું સેડથી બહાર જતી વખતે ડેસ લેવું જોઈએ. ખરોખર છે કે નહીં ને હુક તીરનને લગાવ્યા પછી ડરાવરે જાતે જોવા જોઈએ કે હુક ખરોખર લગાવી છે કે નહીં. ગ્યાઈના સાથે પોતાની ઘડીયાલ મેળવવી જોઈએ પછી લેનકી-લીયર અથવા તેમલેટ મલ્યા પછી સીંગલ આપે કે સીટી મારીને આસ્તેથી સ્ટાટ થવું જોઈએ, કેમકે ટ્રેનમાં આંચકો લાગે નહીં એવી હાંશીયારીથી રીગલેટ બોલવી જોઈએ.

**સલાહ:-**ડરાવરને બેપ મારી આવીને ઇનજીન કારખાનામાં લઈને આવે તે વારે શું કરવું જોઈએ.

**જવાબ:-**પેલા ફાયરબોકસ બોલીને જોવું જોઈએ ત્યાર બાદ સ્મોલબોકસનો દરવાજો બોલીને જોવું. ટુપ અને લેટપુલગ તપાસવા જોઈએ. પછી ઇનજીનને એકજામીન કરવું. ત્યાર બાદ ગેજ ગલાસ જોઈને જેકટર ચલાવીને પાણી ભરવું. શ્રીક બાંધીને લેવર વચ્ચે મુકવો સ્પ્રિંગ-ડેડર કાગ

ખાલી મુકવો ને સેડના, ડેનટર, મુકરદમને સોંપો પછી રીપેર ખુકમાં, જે કાંઈ ઇન્જનનું કામ હોય તે, લખી દેવું.

**સવાલ:-**કોઈ વખત ટ્રેન લઈને જતાં રસ્તામાં ઇન્જનમાં કોઈ કામ નીકલી આવે તો દ્રાઈવરને શું હોશી-આરી કરવી જોઈએ.

**જવાબ:-**દ્રાઈવરને ઇન્જનને જોવું જોઈએ કે ટ્રેન લઈને અગાડી જવાશે કે નહીં. બનતી કોમ્પ્રીસથી દ્રાઈવરને આપણા ઇન્જનમાં ટેમ નહીં પાસ કરતાં તાકીદથી કામ કરીને રસ્તો સાફ કરવો જોઈએ. ઇસ્ટેશન ઉપર જઈને બરોબર જોવું જોઈએ કે હવે અગાડી બરોબર જવાશે તોજ અગાડી જવું જોઈએ. નહીં તો બીજા ઇન્જનને માટે તેલી-આફ્રી કરીને બીજા ઇન્જન માગવું જોઈએ. બીજા ઇન્જન આવ્યા બાદ આપણે લાઈટ એટલે ખાલી ઇન્જન લઈને જવું જોઈએ. ઇન્જન ફેલ થવાથી કમહોશીયારી માલમ પડે છે.

**સવાલ:-**કોઈ વખત સલન્ડરની કોર ભાગી જાય તો શું કરવું.

**જવાબ:-**રેટ અથવા લેફ જે બાજુ ભાગી જાય તે બાજુની લીગમોસન અનકપલ કરવાની જરૂરત હોય તેને અનકલપ કરો ને વાલને પણ બંધ કરો ને કનેટીંગરોટ પણ અનકપલ કરો ને એક હેનથી કામ કરો.

**સવાલ:-**કોઈ વખતે સ્પ્રિંગ-ડોલ અથવા ઇસ્ટીમ ચેસ્ટનો જોઈટ ખુલી જાય તો શું કરવું.

**જવાબ:-**જુવો કે જોઈટની નટો ટાટ કરેથી અગાડી જવાશે કે નહીં. જોઈટ ખુલે થવાની જગોથી ઇસ્ટેશન

લાંબો છે તો ફરીથી જોઈટ બનાવો ને લોસ થયલા ટેમને મેકપ કરો અથવા તો નટોને ટાટ કરીને જાવ.

**સવાલ:**—સલાઈટ વાલ પોસ્ટ ફેસ ઉપરથી ઉડી જાય તો શું કરવું જોઈએ.

**જવાબ:**—પ્રીરીકને મજબુત બાંધો ને લેવરને વચે મુકો ને રીગલેટરને ખોલો ને લેવર સીગલેવરને અગાડી પછાડી કરો તો વાલ ખેંચી જશે. નહીં તો અગાડીનો કુમી ગીલાન કાઢો ને ઇસ્પેનલ ને પેકીન કાઢો ને પછી પેકીન સેવલ અથવા કોઈ બીજા સલીયાથી વાલને ખેંસાડી દેવો. કેમકે વાલને પોરટફેસ ઉપરથી ઉલટાવાથી ખેંચી જશે પણ કોઈ બીજા સખબથી વાલ ઘસાઈ ને પાતલો થઈ ગયો હોય અથવા પોરટફેસમાં સ્ટેટનો કટકો વાલમાં પોરટફેસના વચ્ચે હશે તો નહીં થશે. તો કાઢ્યા વગર છુટકો નથી.

**સવાલ:**—કોઈ વખતે પેસ્ટનરોટ કરાસહેટના પાસેથી અથવા વચેથી ટુટી જાય તો શું કરશો.

**જવાબ:**—જો પેસ્ટનરોટ વચ્ચેથી ભાંગી ગયો ને કરાસહેટના સાથે જે કટકો વળગેલો છે ને વાંકો નથી થયો ને ગીલાનને નુકસાનકારક નથી તો ખાલી વાલથી ઇસ્ટીમ-પોટસ બંધ કરો ને કનેક્ટીંગરોટને અનકપલ કરો તો જવાંશે ને જો પેસ્ટનરોટના કટકાનો છેડો વાંકો થયો હશે તો કનેક્ટીંગરોટને અનકપલ કરો ને કરાસહેટને સલાઈ બારમાં જામ કરો ને વાલને પણ ઇસ્ટીમપોટસમાં ખરોખર બંધ કરો.

**સવાલ:**—સલાઈટબુલાક ગરમ થઈ જાય તો શું કરવું ?

જવાબ:-તીરમીંગને પહેલાં જુવો કે ટાટ છે કે સલાક છે. જો સલાક હોય તો જરા જડો તીરમીંગ બનાવીને નાંખો ને જડો હોય તો પાતળો કરો.

સવાલ:-નીપ્પેલ ગરમ થઈ જાય તો શું કરવું ?

જવાબ:-પહેલાં તીરમીંગ જુવો ટાટ છે કે સલાક છે, ને તેલ આપો અથવા કટરને જરા સલાક કરો કે ખરાસ પીનના ઉપર ઢીલો થાય.

સવાલ:-બેગીન ગરમ થઈ જાય તો શું કરવું ?

જવાબ:-બેગીનની કટરને જરા સલાક કરો ને પીતળના ખરાસને પણ પીનના ઉપર ઢીલો કરો ને તેલનો હોલ સાફ કરીને તેલ વધારે આપો ને તીરમીંગ પણ ઢીલી રાખો કે તેલ વધારે ચુસે.

સવાલ:-પણ એટલો ગરમ છે કે અગાડી જવાય એવું નથી તો શું કરવું ?

જવાબ:-કનેકટીંગરોટને ઉતારી લેવો ને વાલને બંધ કરો ને એક હેન્ડથી જવું પણ બેગીન ગરમ થઈ જાય ને કનેકટીંગથી ન કપાતો હોય તે વખતે ટાઢો કરવાને કોઈ વખતે પાણી નાંખવું કેમકે તેલ નહિ મળવાથી ગરમ થઈ ગયો હોય તો તે વખતે બહુ હુશિયારીથી જવું.

સવાલ:-લીંગમોસન અને વાલ સાધારણ ખરાબ થઈ તો શું કરવું અથવા એક્સનટરી ઇસ્ટાપ સીવના ઉપરનો ભાગી જાય અથવા ડાઇબુલાક પીનનો ડાઇબુલાકમાં પકડે અથવા ડાઇબુલાકનો લીંગમાં પકડે અથવા વાલ ઇસપીન્ડલનો



ભાગી જાય અથવા સલાઈટ વાલનો ભાગી જાય અથવા લેફ્ટીંગ લીંગ અથવા બેરલરોટ ભાગી જાય તો શું કરવું ?

જવાબ:- સીવ અથવા ઇસ્ટરાપ ખાલી ચસકી જાય તો કોઈ તરફની ધાસ્તી નથી અથવા ફેરગીર સીવ ભાંગી જાય તો ઇન્જીન અગાડી જશે નહિ, અથવા બેગ સીવ ભાંગી જાય તો ઇન્જીન બેક ચાલશે નહિ. તો તે વખતે જે તરફની સીવ ઇસ્ટરાપ અને કપલ કરો ને વાલને બંધ કરો ને એક હેનથી કામ કરો. બીજું એ છે કે જો ફેરગીર સીવ ઇસ્ટરાપ ભાંગી જાય તો બેકગીર એકસનટરીક ઇસ્ટરાપને અનકપલ કરો ને ફેરગીર સીવના ઉપર લગાવો ને ઇસ્ટરાપને થોડો સીવ ઉપર ઢીલો રાખો. હવે ફેરગીરરોટને બેકગીર ઇસ્ટરાપ પર લગાવો. ડાઈ બુલાકના ઉપર અને નીચે એનો બુલાસો બેરલરોટ અને લેફ્ટીંગ લીંગના સવાલમાં જુવો.

સવાલ:- ડાઈ બુલાકનો પીન્ટ ગરમ થઈને ડાઈ બુલાકને પકડે અથવા ડાઈ બુલાકલીંગને પકડે તો શું કરવું ?

જવાબ:- એક તરફનો એનટરમેડીયટ રોટ જે કાંટાની માફક બનેલો હોય છે તે ને ફારકના વચ્ચે કોટર નટ લીંગની સાથે કપલ છે ને ડાઈ બુલાક અને ફારકના છેલ્લા છેડાના ઉપર ડાઈ બુલાક પીન્ટ કપલ કરેલો રહે છે ને તે પર પીન્ટથી ફારકના છેલ્લા છેડાના સાથે ડાઈ બુલાકનો ફરી શકે છે અથવા ડાઈ બુલાક પીન્ટ ગરમ થઈ તેલ નહિ મળવાથી તો ડાઈ બુલાક બરોબર કામ કરશે નહિ, તો તે પર પીન્ટ તે કાઢી લેવો ને ડાઈ બુલાક પીન્ટ ને ફારકમાં કામ કરવા દેવો. એમ નહિ ચાલે તો કોઈ બીજા સગમથી

તો વાલને બંધ કરો ને એક તરફથી કામ કરો ને બે જરૂરત હોય તો એકસનટરીકને કનેક્ટીંગ રોટને ઉતારી લેવો.

સવાલ:-વાલ ઇસપીન્ડલરોટ ભાગી જાય તો શું કરવું ?

જવાબ:-વાલને બંધ કરો ને જરૂર જેવું હોય તો કનેક્ટીંગ રોટ અનકપલ કરો ને એક હેન્ડથી કામ કરો.

સવાલ-વાલ ભાગી જાય તો શું કરવું ?

જવાબ:-સ્ટીમ ચેસ્ટ ક્વરને ખોલો ને ભાગેલા વાલના કટકાને કાઢી લેવો ને બે વાલના કટકા બે થઈ ગયા છે તો કાંઈ કરી નથી શકતા. બે વાલની ડોર ભાગી છે અથવા અડધો ભાગી ગયો છે તો વાલ ઇસપીન્ડલને અનકપલ કરો. સ્ટીમ ચેસ્ટ ક્વરને ખોલો ને વાલને વચ્ચેવચ્ચે મુકો ને જુવો કે ભાગેલા તરફથી પોરટ ખરોખર બંધ નથી થતો ને સ્ટીમ સલંડરમાં જાય છે તો કનેક્ટીંગ રોટને અનકપલ કરો અને પેસ્ટનને જે ભાગેલા વાલમાંથી સલંડરમાં સ્ટીમ આવે છે તો સરખાવીને મુકો. એવી રીતે નીમ કરો કે પેસ્ટન હાલી નહિ શકે. ક્યાસહેરને સલાઈ ખારમાં નીમ કરો કારણ કે સ્ટીમ વાલના ભાગેલા કટકાના તરફથી ઇસ્ટીમ સલંડરમાં ભરાઈ જશે, ને સ્ટીમ સલંડરમાં પેસ્ટનને દબાવી મુકશે. બીજી તરફ જશે નહિ. કેમકે પોરટવાલથી બંધ છે ને સલંડર પણ સ્ટીમચેસ્ટના માફક છે.

સવાલ:-લેફ્ટીંગ લીંગ અથવા ખરેલ રોટ ભાગી જાય તો શું કરવું ?

જવાબ:-કોટન લીંગ પોતાની જગો પર લેફ્ટીંગ લીંગના સાથે કપલ છે. કેમકે વેખાર સાફ્ટની સાથે કપલ

છે ને લેવરસીંગ વીલ અથવા લેવરની સાથે ઝેરલરોટ કપલ છે. એવા ભાગોમાંથી કોઈ ભાગી જાય તો કોટરનટ લીંગ પડી જશે, ને ઈન્જન પુરો ફોરગીર થઈ જશે. અથવા બન્ને લીંગ પડી જાય તો પણ ઈન્જન કામ કરીને લઈ જવું જોઈએ. લીંગને ઉઠાવે ને ડાઈબ્રુલાકમાં નીચે ઉપર લાકડાના કટકા વચ્ચે મુકે. ચેરકીના ચાવીના માફક કોટર નટલીંગમાં પછી તમે અગાડી ચાલે તો ઈન્જન જશે પણ લેવર સીંગલેવરને બેક ગોડેટ કરી શકવાના નથી પણ બુલાકને લીંગમાં એવી રીતે રાખે કે ઈન્જન લોડ ખેચી શકે. જો લોડ વધારે હોય તો સન્ટરથી જરા ઉપર રાખે.

**સવાંલ:-**કોઈ વખતે સાઈરોટ ભાગી જાય અથવા એકસલ ગરમ થઈ જાય અથવા સાઈરોટ ગરમ થઈ જાય અથવા એકસલ વાંકો થઈ જાય અથવા ઈસપ્રરીંગ ભાગી જાય અથવા ઈસપ્રરીંગ હેગાડા ભાગી જાય અથવા ટાયલ લુસ થઈ જાય અથવા બોક્સ ગરમ થઈ જાય અથવા બેરીંગ બરોબર નહીં હોય તો શું કરવું.

**જવાબ:-**કોઈ વખતે કોઈ ભાગ ગરમ થઈ જાય તો તરત ટીરમીંગ પેલા તપાસવું જોઈએ. તેલ લે છે કે નહીં. ટીરમીંગ જાડી હોય તો જરા પાતલી કરવી. અથવા પાતલી હોય ને તેલ જલદી ચુસ્તી હોય તો જરા જાડી કરવી. અથવા તેલનો હોલ બંધ હોય તો સાફ કરવો. એકસલ ગરમ હોય તો પેલા વેશને જોવો જોઈએ. જુનો છે કે નવો. જુનો હોય તો કાઢી નાંખવો ને નવો વેશ ભરવો અથવા નવો છે પણ તેલ નથી તો તેલમાં પલાડીને ફરીથી

સારી રીતે ભરવો જોઈએ. ને એકસલના ઉપર વજન કમતી કરવાનો ખંદોબસ્ત કરવો જોઈએ.

સવાલ:-સાઈરોટ ગરમ થઈ જાય તો શું કરવું.

જવાબ:-પેલાં તીરમીંગ તપાસવા જોઈએ. ને હોલ સાફ કરીને તેલ વધારે આપવું જોઈએ. નેકટર હોય તો કટરને સલામ કરી પીતલના ખરાસને ઢીલો કરવો જોઈએ. ખડુ ગરમ થઈ ગયો હોય ને ચાલી નહીં શકતો હોય તો સાઈરોટને અનકપલ કરો. ને બીજી તરફનો પણ અનકપલ કરો. વગર સાઈરોટે કામ કરો.

સવાલ:-કોઈ વખતે સાઈરોટ ભાગી જાય તો શું કરવું.

જવાબ:-ઉપરના માફક ખંને સાઈરોટને અનકપલ કરો ને વગર સાઈરોટથી કામ કરો.

સવાલ:-ટાયર ધીલો થઈ જાય અથવા ટાયર ફાટી જાય તો શું કરવું.

જવાબ:-ટાયર ધીલો થયલો હોય તો વીલના, પ્રીરી-કબુલાક કાઢી નાખવો. ને સેડમાં પોંચીને રીપેર બુકમાં રીપોર્ટ કરવો.

સવાલ:-કોઈ વખતે ફાયર બાર પડી જાય, દુપ ફાટી જાય, લેટપુલક ગલી જાય, દુપ વખતે ગલી ઉઠે અથવા કરાસ ખડાર પડી જાય તો શું કરશો ?

જવાબ:-ડામ ફરમો નીચેથી કરાસબારને ઉઠાવાની કોસીસ કરો. પીચબારથી અને અસલ જગો ઉપર નહીં બેસે તો ઉઠાવી નીચે એક પથ્થર મુકો. જેથી કરાસબાર

ઉચો રહે અથવા બીજું કાંઈ નહીં મલે તો એક મોટો કોલસાનો ઢેફો મુકો. જેથી બેરીંગબાર ઉચો રહે. બાર પડી ગીયા છે તો બરોબર કરવાની કોસીસ કરો અથવા બીજા આડા અવલા બાર હોય તો નાખો અથવા મોટા મોટા ઢેખાળા નાખો ને હુમ્મીયારીથી આગમારો.

સવાલ:-લેટપુગલ ગલી જાય તો શું કરશો.

જવાબ:-એકદમ અંગાર કાઢી નાંખો ને ફરીથી રીપેર કરવાની અથવા પાણી ભરી અંગાર નાંખવાની મહેનત કરવી નહિ. જ્યાં સુધી બોયલર એકજામીન કરે નહિ ત્યાં સુધી અથવા લોકો ફેરમીન હુકમ આપે નહિ ત્યાં સુધી ઇન્જીનને હાથ લગાડવો નહિ.

સવાલ:-ટુપ ફાટી જાય અથવા ટુપ લીક થતા હોય તો શું કરવું?

જવાબ:-જ્યાં સુધી બની શકે ત્યાં સુધી ઇન્જેક્ટર ચલાવીને કમતી ઇસ્ટીમ કરો અને અંગાર પાડી હલકી કરી નાંખો ને પેલા ફાયરબોક્સમાં ટુપ પુલગરોટથી પુલગ મારો ને પછી સ્મોક બોક્સમાં મારો અથવા ખુણામાં હોય તો ટુપ પુલગરોટને થોડો વાંકો કરવો ને ટુપ પુલગ મારવો ને ટુપ લીક થતાં હોય તો ફરેલો જે ટુપના મોઢામાં હોય છે તેને થોડી થોડી મારી દેવી તો ટુપ બંધ થશે.

સવાલ:-જેજ ગ્લાસ ભાગી જાય તો શું કરશો?

જવાબ:-નીચે ઉપરનો કાગ બંધ કરો ને બીજો નવો ગ્લાસ નાંખો અથવા એકજ ગ્લાસ હોય ને બીજો ટેસ કાગ હોય તો ટેસ કાગથી પાણી જીવો કે પાણી કેટલું છે.

સવાલ:-ટાંપ કલાકમાં વાલ જામ થઈ જાય તો શું કરશો ?

જવાબ:-લાકડાના કડકાથી અથવા ત્રીસાના હથોડાથી મારવો. કોઈ સખત ચીજથી મારવો નહિ કેમકે પીતળમાં ખાડા પડી જાય અથવા ગરમ થઈ ગયો હોય તો ટાઢું પાણી રેડીને ટાઢું કરો.

સવાલ:-ઈન્જેક્ટર ઇસ્ટીમ કાગ ભાંગી જાય તો શું કરશો ?

જવાબ:-જુવો કે ઇસ્ટીમ ખહાર નીકળે છે કે ટાંકીમાં જાય છે. તો શીતને બંધ કરો ને કુલો પેપને પણ બંધ કરો. બીજું ઇસ્ટીમ બંધ કરવાનો રસ્તો એ છે કે ઇસ્ટીમ પાઈપને મારીને એક ઠેકાણેથી ચપટો કરો. જોથી કે બંધ થઈ જાય. જે વારે કુલો પાઈપ નહિ હોય તો. કેમકે ઇસ્ટીમ પાઈપ કિંમતવાળો હોય છે.

સવાલ:-ઈન્જેક્ટર ઇસ્ટીમ કાગના આંટા ભાંગી જાય તો શું કરશો ?

જવાબ:-તે વળતે ઇસ્ટીમ કાગ ઇસપીન્ટલને ઠેલી દો અથવા ખેંચી લો ને ફાયરમેન પાસેથી મજબુત બનાવરાવી દો.

સવાલ:-પરેસર ગેજ ભાંગી જશે તો શું કરશો ?

જવાબ:-પરેસર ગેજના ઇસ્ટીમ કાગને બંધ કરો ને સેફ્ટી વાલ તમોને ઇસ્ટીમ ખતાવશે કેમકે ઇસ્ટીમ વધારે હશે તો સેપટી વાલ ખુલ્લો થશે ને કમતી હશે તો ખુલ્લો થશે નહિ.

સવાલ:-ટેન્ડર ટાંકીની શ્રીત પેપ ફાટી જાય તો શું કરશો ?

જવાબ:-થોડો ફાટી ગયો હોય તો તેને સારી રીતે બાંધી કે પાણી બહાર નીકળે નહિ. અથવા એકદમ ખરાબ છે તો શ્રીત કાગને બાંધ કરો. બીજા ઇન્જેક્ટરથી કામ કરો. અથવા બીજો ઇન્જેક્ટર ખરોબર નથી તો તેની શ્રીતપેપ કાઢીને સારા ઇન્જેક્ટરને લગાવો.

સવાલ:-કોઈ વખતે ટાંકીમાં પાણી નહિ હોય તો શું કરવું ?

જવાબ:-ઇન્જીનને તીરનથી જુદો કરો અને પાણી લેવાને બીજા સ્ટેશન પર જાવો. બીજા સ્ટેશન પર પહોંચી શકાય એમ નથી પણ રસ્તામાં તલાવ છે. ઇન્જીન ઉપર ડોલ અથવા પાણી ભરવાનું કોઈ બીજું સાધન નથી તો એકદમ અંગાર કાઢી નાંખો.

સવાલ:-ટેનડનની કપડીન ભાંગી જાય તો શું કરશો ?

જવાબ:-પછાડી પ્રીકના એક કપડીન ફાલતું હોય છે તેને લાવીને લગાવો અથવા ઇન્જીનની અગાડીની કાઢી લગાવીને કામ કરવું.

સવાલ:-વાલ પેસ્તન એકઝામીન કેવી રીતે કરશો ?

જવાબ:-ઇન્જીનને દેટ સન્ટરમાં મુકીને લેવર વચ્ચે મુકવો ને પ્રીક બાંધવો ને સલંડર કાક ખોલીને વાલ પેસ્તન એકઝામીન કરવો કેમકે વાલમાં ડાઘ હશે તો માલમ પડશે અને પેસ્તનરીંગ ખરાબ હશે તો માલમ પડશે. કેમકે ઇન્જીન આપણી ધડિયાલના માફક સમજવું જોઈએ.

સવાલ:-કોઈ વખતે સલાઈટ વાલ બંધ કરવો હોય તો કેવી રીતે બંધ કરશો ?

જવાબ:-સૌથી પહેલાં ઇન્ટરમીડિયેટ સ્પીન્ડલથી વાલને અનકપલ કરવો ને ગીલાનને થોડો ઢીલો કરવો ને પછી વાલને જ્યાં સુધી જાય ત્યાં સુધી અંદર ઠોકવો. પછી ગીલાનના પાસે મારકો કરવો ને પછી એકદમ પછાડી ખેંચી લેા અને મારકો કરે. એ બેનો અડધો ભાગ કરે ને મારકો કરે. પછી વાલને અંદર જવા દો. વચલો મારકો ગીલાનના બરાબર હોવો જોઈએ. પછી ગીલાન સારી રીતે મજબુત ટાટ કરે. એક ગીલાનના સ્ટોટમાંથી એકને વધારે ટાટ કરવો.

સવાલ:-પેસ્ટન હેટ અથવા સીલન્ટર કોર ભાગી જાય તો શું કરવું ?

જવાબ:-પહેલાં બ્રીક બાંધો ને પછી થોડો ઇસ્ટીમ આપો. જો ઇસ્ટીમ સીલન્ટર કાગથી નીકળતો હોય તો વાલને અગાડી ઢેલી દો. અથવા બે ચીલો અહિયાં સુધી કે ઇસ્ટીમ આવતી બંધ થઈ જાય. જે વખતે વાલમાંથી ઇસ્ટીમ નહિ આવે તો સમજવું કે હવે વાલ બરાબર બંધ થયો. તો પછી એક હેન્ડથી કામ કરતા જાવ. ભાગેલી બાજુનો સલન્ટર કાગ ખોલી મુકો. કેમકે વાલમાંથી વખતે ઇસ્ટીમ સલન્ટરમાં આવી જાય તો હિરાન નહિ કરે.

સવાલ:-જે વખતે ઇસ્ટ્રીંગ અથવા ઇસ્ટ્રીંગ હેગર ભાગી જાય તો શું કરવું ?



જવાબ:-એકસલ બોક્સના ઉપર પેકીન કરવો જોઈએ.

સવાલ:-ડ્રાઈવર કેઈ વખતે રીપોટ કરે છે કે આ ઇન્જીન તો ઇસ્ટીમ નથી આપતો ને બરોબર નથી ચાલતો તેનું કારણ શું ? ઇન્જીન એક સરખો છે ને ઇસ્ટીમ નથી તેનું શું કારણ છે ?

જવાબ:-ડ્રાઈવરને પહેલાં તપાસ કરવી જોઈએ કે શું મીસ્ટીક છે. વખતે વાલ અથવા પેસ્ટન બરાબ થઈ ગયા હોય તો ઇસ્ટીમ નહિ મળે, અથવા પેસ્ટન સીલંડરમાં બરોબર નહિ હોય તોપણ ઇસ્ટીમ નહિ મળે અથવા તો બીલાસ્ટ પેપ બહુ મોટો થઈ ગયો હોય તો ઇસ્ટીમ નહિ મળે. અથવા બહુ નાનો થઈ ગયો હોય તોપણ નહિ મળે. જેટલો મોટો બલાસ્ટ પાઈપ હોય તેટલો સારો છે. કેમકે મોટો બલાસ્ટ પાઈપ જલદીથી સીલંડરથી ઇસ્ટીમ બાર કહાડી દે છે; પણ બહુ મોટો હોવાથી અંગાર સારી રીતે વેળાસર બળતો નથી; પણ નાનો હશે તો જલદી અંગાર સળગીને બળી જશે, પણ કેલસો ઘણો બળશે ને ઇસ્ટીમ સીલંડરથી વહેલો નહિ નીકળવાનો પણ બલાસ્ટ પાઈપનો દાઈમેટર આસરે ચાર ઇંચનો હોવો જોઈએ, પણ સીલંડર જે સોલ ઇંચનો હોય તો બલાસ્ટ પાઈપ ચાર ઇંચનો હોવો જોઈએ અથવા સીલંડર અઢાર ઇંચનો છે તો બલાસ્ટ પાઈપ સાડીચાર ઇંચનો હોવો જોઈએ; પણ જેટલો મોટો બલાસ્ટ પાઈપ હોય તેટલું સારો છે પણ બલાસ્ટ પાઈપનું મોટું સીધું ચીમનીમાં હોવું જોઈએ અથવા તો ઇસમોક બોક્સનો દરવાજો થોડો ખુલ્લો હોવો જોઈએ

અથવા તો ઇસમોક બોકસમાં કોઈ એક ઠેકાણે કાંણું હોવું જોઈએ તોપણ ઇસ્ટ્રીમ નહિ મળે.

હુમેશાં ફાયરબાર પણ તપાસવા જોઈએ, કેમકે કોલસો કાંઈ એક સરખો નથી આવતો. કોઈ, વળતે વધારે જોઈએ છે ને કોઈ કોલસો એવો હોય છે કે ફાયરબાર ઓછા કરવા પડે છે.

ઈન્જીનની નોમીનલ હોસપાવર શોધી કહાડવાની રીત એ છે કે જેટલો સ્પીલન્ડરનો ડાયમેટર હોય તેને તેટલીજ રકમ લાગવો પછી જે રકમ આવે તે તેનો હોર્સ પાવર કહેવાય.

સવાલ:-એક સ્પીલન્ડરનો ડાયમેટર ૩૪ ઇંચનો છે તો તેના પીસ્ટનરોડનો ડાયમેટર કેટલો ?

જવાબ:-જેટલા ઇંચ સ્પીલન્ડરનો ડાયમેટર હોય તેને ૧૦ એ લાગવા. જે રકમ આવે તેટલા ઇંચ પીસ્ટનરોડનો ડાયમેટર સમજવો.

સવાલ:-એક પાણીની ટાંકીની લંબાઈ, પહોળાઈ અને ઉંડાઈ આપેલી છે તો તેમાં કેટલું પાણી સમાશે ?

જવાબ:-ત્રણેનો ગુણાકાર આવે તેટલા ઘનફીટ થયા. ૧ ઘનફીટમાં ૬૨૫૫ રતલ પાણી માય છે. તે હીસાબે ૩૬ ઘનફીટ જગામાં આશરે ૧ ટન પાણી માય તેથી ઘનફીટના આંકડાને ૩૬ એ લાગવા. જે ભાગાકાર આવે તેટલા ટન પાણી માશે. જેમકે ૧ એક ટાંકીની લંબાઈ ૧૦ ફીટ છે ને પહોળાઈ ૮ ફીટ છે અને ઉંડાઈ ૬ ફીટ છે ત્યારે તેમાં કેટલું પાણી સમાશે.

( ૩૨ )

૧૦ લાંબાઈ.

x૮ પહોળાઈ.

૮૦

x૬ ઉંડાઈ

૩૬) ૪૮૦ (૧૩  $\frac{૧}{૩}$  = ૧૩  $\frac{૧}{૩}$  ટન પાણી સમાશે.

૩૬

૧૨૦

૧૦૮

૧૨

સવાલ:-કોઈ વખતે કનેકટીંગરોટ મરડાઈને ભાંગી જાય છે તેનું શું કારણ ?

જવાબ:-સીલિન્ડરમાં થોડું કલીયન્સ હોય તેને લીધે અથવા કનેકટીંગ ઘણી ગરમ હોવાને લીધે કનેટીંગ રોડને પકડી લેશે અથવા કોરસ હેઠ પોતાની ઉપર હેડેની ગાઈડમાં ઘણો ટાઈટ હોવાને લીધે.

સવાલ:-સીલીન્ડરની કલીયન્સ તેના કવરો ને ટાઈટ કીધેલા હોય તો તમોને કેમ માલમ પડશે ?

જવાબ:-કનેકટીંગરોટને કોરસ હેડમાંથી છુટો કરો પીસ્ટનને સીલિન્ડરના એક છેડા ઉપર જ્યાંસુધી કવરને આવીને લાગે ત્યાં સુધી જવા દો ને ગાઈડ ઉપર કોરસ હેડ પીન્ટના સેન્ટરની લાઈનમાં એક મારકો કરો અને પીસ્ટન સામેને છેડે લઈને તેજ મુજબ ગાઈડને બીજે છેડે મારકો કરો, કનેકટીંગ રોડ પાછો જોડો અને બેઉ હેડસન્ટર પર લઈ જઈને મારકો કરો. પહેલા અને બીજા મારકા વચ્ચેનો તફાવત ને આંખો તેને છેડેનું કલીયન્સ આંખું તેજ છેડેનું પણ કાઢવું.

.....

# સૂચના.



રેલવેના ઈન્જીન ગુદામના કામદારો જેવા કે  
કલીનર ( સફાઈ કરનાર ) ફાયરમેન ( આગચાખા )  
શન્ટર ( શન્ટીંગનું કામ કરનાર ) ડ્રાઈવર ( ઈન્જીન  
ચલાવનાર ) વિગેરે માટે આ બુક છપાવી છે.  
મહાવરાથી કામ શીખી શકાય છે; પણ આ બુકથી તે  
તે કામ શીખવામાં ઘણી મદદ મળે છે. કોઈ વખતે  
યાદશક્તિ કમ હોવાને સખમે અગર અન્ય કારણે ગુંચવણ  
પડે ત્યારે આ બુકથી એ ગુંચવણનો ઉકેલ આવે છે  
તેથી મારા દેશી ભાઈઓને આ બુક ઘણી ઉપયોગી  
થશે એમ જાણી મને સંતોષ થાય છે.

મળવાનું ઠેકાણું:-

ત્રિવેદી બાપુરામ માધવરામ

બોયલર મેકર.

લોકો ડીપાર્ટમેન્ટ-મુ. સાબરમતી.

પોસ્ટ-સાબરમતી, અમદાવાદ.

